



Para códigos de dos letras y otras abreviaturas, véase la sección "Guidance Notes on Codes and Abbreviations" que aparece al principio de cada número regular de la Gaceta del PCT.

- 1 -

DESCRIPCION

DISPOSITIVO DE PROYECCION DE LÍQUIDO LIMPIADOR PARA SURTIDORES DE LAVAPARABRISAS DE VEHICULOS AUTOMOVILES

5

Sector técnico de la invención

La presente invención se refiere a un dispositivo de proyección de líquido limpiador para surtidores de lavaparabrisas de vehículos automóviles.

10

Antecedentes de la invención

Son conocidas múltiples realizaciones de surtidores para lavaparabrisas de vehículos automóviles que, esencialmente, están constituidos por un cuerpo de surtidor fijado a la carrocería del vehículo, frecuentemente fijado al capó del motor, y por unos medios de proyección de líquido limpiador, susceptibles de ser orientados para obtener un punto o zona de proyección de líquido sobre el parabrisas adecuado para facilitar la acción de las raquetas limpiadoras. En general, tal proyección de líquido limpiador consiste en un chorro de reducido diámetro, con un caudal y presión adecuados a la envergadura del parabrisas, o en una pulverización de líquido limpiador.

15

Los medios de proyección de líquido limpiador basados en la proyección de un chorro sobre un punto del parabrisas tienen como inconveniente que la distribución de líquido limpiador sobre la superficie del parabrisas es realizada por la acción de las raquetas al cabo de varios ciclos. Además, se requiere un caudal de líquido limpiador sensiblemente elevado. Por otro lado, los medios de proyección de líquido limpiador basados en la pulverización de éste solucionan los inconvenientes derivados de un elevado consumo, ya que en cada operación de limpieza del parabrisas el caudal de líquido limpiador utilizado es mucho menor del que precisan los medios de proyección basados en la proyección de un chorro, pero presentan como inconveniente, bajo ciertas condiciones, el producir una elevada dispersión del líquido limpiador, lo que dificulta la operación de limpieza del parabrisas.

20

25

30

Explicación de la invención

El dispositivo de proyección de líquido limpiador para surtidores de lavaparabrisas de vehículos automóviles objeto de la invención, es del tipo de los que

- 2 -

comprenden un cuerpo de surtidor, provisto de unos medios para su acoplamiento a la carrocería del vehículo y de unos medios para la recepción de una conducción de líquido limpiador, siendo el cuerpo de surtidor de una sola pieza de material plástico, con una configuración y acabado exterior adecuados a cada caso concreto de 5 aplicación.

El dispositivo según la invención se caracteriza por comprender una unidad de proyección en abanico de líquido limpiador de forma general cilíndrica y acoplable al cuerpo de surtidor a través de unos respectivos y complementarios primeros medios de acoplamiento que comprenden en el cuerpo de surtidor un orificio en el 10 que queda ajustadamente alojada dicha unidad de proyección con capacidad de giro alrededor de su eje longitudinal, configurando dicho acoplamiento una cámara de entrada comunicada hidráulicamente con dicha conducción de líquido limpiador, estando compuesta la unidad de proyección por un primer cuerpo de proyección y por un segundo cuerpo de proyección mutuamente acoplables a través de unos 15 respectivos y complementarios segundos medios de acoplamiento, configurando el acoplamiento mutuo de ambos cuerpos de proyección una conducción de líquido limpiador que, con origen en la cámara de entrada, está constituida por dos pasos iguales hidráulicamente independientes que convergen en una cámara de salida, teniendo dichos pasos y cámara de salida una respectiva sección transversal variable de contorno de forma general cuadrangular, siendo coplanarios entre sí y guardando relación de simetría respecto de un eje transversal teórico de la unidad de proyección, comprendiendo cada uno de dichos pasos, en el sentido de circulación del líquido limpiador, una primera porción de sección transversal progresivamente decreciente, enlazada con una segunda porción que configura un acodamiento 20 orientado hacia dicho eje transversal y de sección transversal también progresivamente decreciente, enlazando la segunda porción con una tercera porción de sección progresivamente creciente que converge en la cámara de salida, en tanto que la cámara de salida presenta una sección transversal también progresivamente creciente, estando dotada la cámara de salida de una boca de salida que queda 25 dispuesta enfrentada a una abertura de salida del cuerpo de surtidor, siendo proyectado en abanico el líquido limpiador desde la boca de salida.

Las características antes descritas del dispositivo de proyección objeto de la invención, aportan una innovadora solución a los inconvenientes antes descritos que presentan las realizaciones conocidas de dispositivos de proyección, basados

- 3 -

en la proyección de un chorro de líquido limpiador o en la pulverización de líquido limpiador sobre el parabrisas del vehículo. El dispositivo según la invención proyecta en forma de abanico el líquido limpiador sobre el parabrisas del vehículo, consiguiendo de este modo por un lado producir una distribución de líquido limpia-
5 dor sobre la superficie del parabrisas facilitando la acción de las raquetas, ya que el líquido limpiador alcanza al parabrisas en una franja que sin solución de continuidad se extiende en una amplitud dada por la proyección en abanico, y por otro lado que el consumo de líquido limpiador, a igualdad de resultados en cuanto a nivel de limpieza del parabrisas, no alcance los valores de consumo que requieren los sistemas
10 de proyección de chorro.

Breve descripción de los dibujos

En los dibujos adjuntos se ilustra, a título de ejemplo no limitativo, una forma de realización del dispositivo de proyección de líquido limpiador para surtidores de
15 lavaparabrisas de vehículos automóviles objeto de la invención. En dichos dibujos:

la Fig. 1 es una vista frontal del primer cuerpo de proyección del dispositivo según la invención;

la Fig. 2 es la vista correspondiente a la sección II-II de la Fig. 1;

la Fig. 3 es una vista frontal del segundo cuerpo de proyección del dispositi-
20 vo según la invención;

la Fig. 4 es la vista correspondiente a la sección IV-IV de la Fig. 3;

la Fig. 5 es una vista frontal de la unidad de proyección del dispositivo segú-
n la invención;

la Fig. 6 es la vista correspondiente a la sección VI-VI de la Fig. 5;

la Fig. 7 es una vista frontal del cuerpo de surtidor del dispositivo según la
25 invención;

la Fig. 8 es la vista correspondiente a la sección VIII-VIII de la Fig. 7; y

la Fig. 9 es la vista de una sección transversal del dispositivo según la in-
vención.

30

Descripción detallada de los dibujos

El dispositivo de proyección de líquido limpiador objeto de la invención que como ejemplo de realización se describe, comprende un primer cuerpo de proyec-
ción 1 (Fig. 1) y un segundo cuerpo de proyección 2 (Fig. 3), mutuamente acopla-

- 4 -

bles para configurar una unidad de proyección 3 de líquido limpiador (Fig. 5), que es acoplable a su vez a un cuerpo de surtidor 4 (Fig. 7) provisto de unos medios de acoplamiento 5 a la carrocería de un vehículo automóvil, no representada, y de unos medios de recepción de una conducción de líquido limpiador, no representada, consistentes en una boquilla 6 adaptada para recibir un conducto flexible.

El primer cuerpo de proyección 1 tiene forma general cilíndrica alargada y está provisto en su porción central y transversalmente de una primera ranura 7 de sección en "U", dotada en su fondo de dos orificios 8 iguales simétricamente dispuestos respecto de un plano longitudinal principal teórico de la ranura, y de una segunda ranura lateral 9 también de sección en "U", cuyas caras laterales 10 son divergentes hacia fuera, estando la ranura 9 dispuesta perpendicular y centrada respecto de la primera ranura 7 con la que enlaza mediante un plano inclinado 11, como se aprecia en las Figs. 1 y 2. Además, el primer cuerpo de proyección 1 está provisto en su extremo interior 12 de un resalte 13, adaptado para limitar el giro de la unidad de proyección 3 una vez acoplada al cuerpo de surtidor 4, y en su porción central de un regresamiento de apriete perimetral 14, en tanto que en el extremo exterior 15 está provisto de una ranura diametral 16, adaptada para permitir el giro de la unidad de proyección 3 una vez acoplada al cuerpo de surtidor 4.

En las Figs. 3 y 4 se aprecia que el segundo cuerpo de proyección 2 tiene forma general semicilíndrica y está dimensionado para quedar alojado con ajuste en la primera ranura 7 del primer cuerpo de proyección 1, de modo que una vez acoplados ambos cuerpos de proyección 1 y 2 queda configurada la unidad de proyección 3 de forma general cilíndrica (ver Figs. 5 y 6). El segundo cuerpo de proyección 2 está provisto de una ranura 17, en la que su forma y dimensiones se corresponden con las de la segunda ranura 9 del primer cuerpo de proyección 1, que en el extremo que enlaza con la cara lateral plana 20 del segundo cuerpo de proyección 2 está dotada de un plano inclinado 18 también en correspondencia con el plano inclinado 11 del primer cuerpo de proyección 1, estando dispuestas en la cara lateral plana 20 dos extensiones cilíndricas 19 adaptadas para quedar alojadas con ajuste en los respectivos y correspondientes orificios 8 del primer cuerpo de proyección 1.

En la Fig. 3 se detalla que la cara lateral plana 20 del segundo cuerpo de proyección 2 está provista de dos regresamientos laterales 21 iguales, que guardan relación de simetría respecto de un plano transversal principal teórico, y de un

- 5 -

regresamiento central 22, que guarda igual relación de simetría que la de los regresamientos laterales, teniendo los regresamientos igual altura respecto de la cara lateral 20.

El acoplamiento mutuo de los cuerpos de proyección 1 y 2 a través de los orificios 8 y extensiones 9 de que están respectivamente provistos, configura una conducción de líquido limpiador 23 que queda definida por el fondo de la primera ranura 7 del primer cuerpo de proyección 1 y por los regresamientos laterales 21, por el regresamiento central 22 y por la cara lateral plana 20 del segundo cuerpo de proyección 2, tal y como queda detallado en las Figs. 5 y 6.

La conducción de líquido limpiador 23 presenta una configuración dada por el contorno interior de los regresamientos laterales 21 y del regresamiento central 22 del segundo cuerpo de proyección 2, configuración que queda detallada en la Fig. 3 y que se describe seguidamente. La conducción 23 comprende dos pasos 24 iguales hidráulicamente independientes y coplanarios, de sección transversal de contorno cuadrangular variable, que convergen en una cámara de salida 25 de sección transversal de contorno cuadrangular variable. Cada uno de los pasos 24 comprende, en el sentido de circulación del líquido limpiador, una primera porción 26 de sección transversal progresivamente decreciente, enlazando la primera porción 26 con una segunda porción 27 que configura un acodamiento orientado interiormente de sección transversal progresivamente decreciente, en tanto que la segunda porción 27 enlaza con una tercera porción 28 de sección transversal progresivamente creciente que converge en la cámara de salida 25 de sección transversal progresivamente creciente, y estando dotada la cámara de salida una boca de salida 29, cuyas dimensiones se corresponden con las máximas de la propia cámara, determinando una proyección en abanico de líquido limpiador.

En las Figs. 7 y 8 se aprecia que el cuerpo de surtidor 4 tiene forma general prismática y está provisto de un orificio transversal 30, dimensionado para recibir ajustadamente a la unidad de proyección 3 representada en la Fig. 5, y de una abertura de salida 31 adaptada para permitir el paso a su través de la proyección en abanico de líquido limpiador desde la unidad de proyección 3. El orificio 30 establece comunicación hidráulica con la conducción de líquido limpiador al dispositivo de proyección a través de un orificio 32 de la boquilla 6. Además, el orificio 30 está provisto en su fondo de una ranura 34 adaptada para recibir el resalte 13 del primer cuerpo de proyección 1.

- 6 -

En la Fig. 9 aparece representado en sección el acoplamiento de la unidad de proyección 3 al cuerpo de surtidor 4 y en ella se aprecia que el acoplamiento configura una cámara de entrada 33 en la que desemboca el orificio 32 de la boquilla 6, y la conducción de líquido limpiador 23 configurada por el acoplamiento de los 5 cuerpos de proyección 1 y 2. Además, la ranura 34 en el fondo del orificio 30 del cuerpo de surtidor 4 recibe al resalte 13 del primer cuerpo de proyección 1 de la unidad de proyección 3.

El funcionamiento del dispositivo de proyección de líquido limpiador para surtidores de lavaparabrisas de vehículos automóviles objeto de la invención se 10 describe seguidamente. La unidad de proyección 3 puede ser girada alrededor de su eje longitudinal en ambos sentidos, por deslizamiento del resalte 13 del primer cuerpo de proyección 1 a través de la ranura 34 del fondo del orificio 30 del cuerpo de surtidor 4, empleando para ello, por ejemplo, un destornillador aplicado a la ranura 16 prevista al efecto en el primer cuerpo de proyección 1.

15 El giro de la unidad de proyección 3 permite adaptar la posición de la boca de salida 29 de líquido limpiador a la posición y dimensiones del parabrisas del vehículo y se realiza entre dos posiciones, fijadas precisamente por los extremos de la ranura 34, con el fin de evitar que un giro excesivo de la unidad de proyección 3 llegase a provocar la obturación de la boca de salida 29 por el propio cuerpo de 20 surtidor 4.

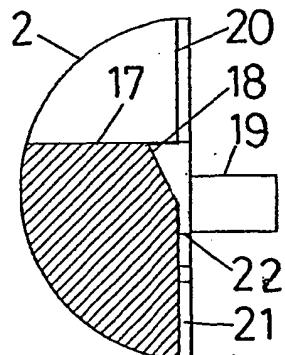
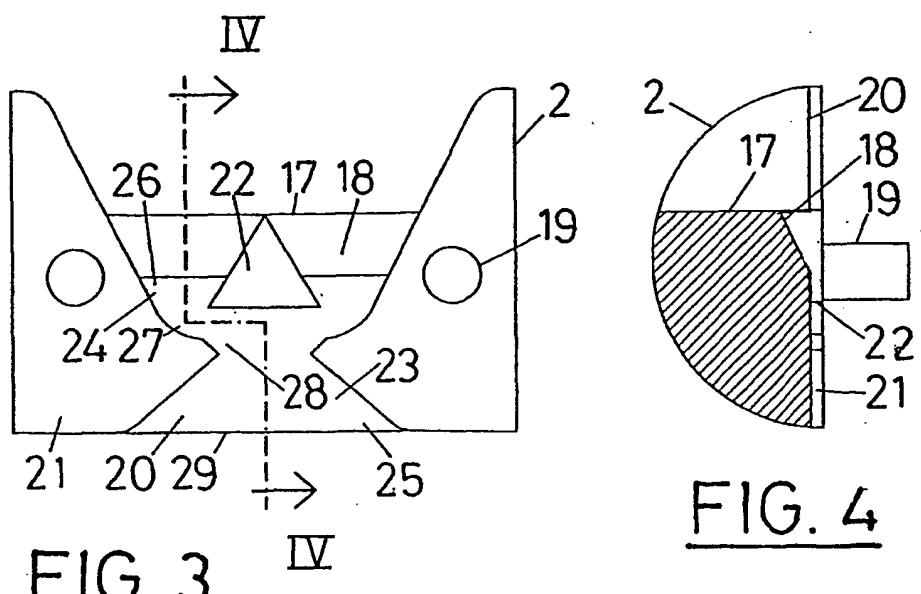
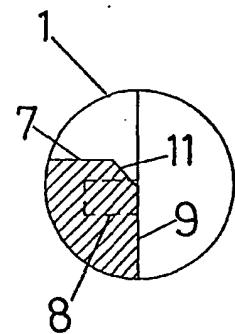
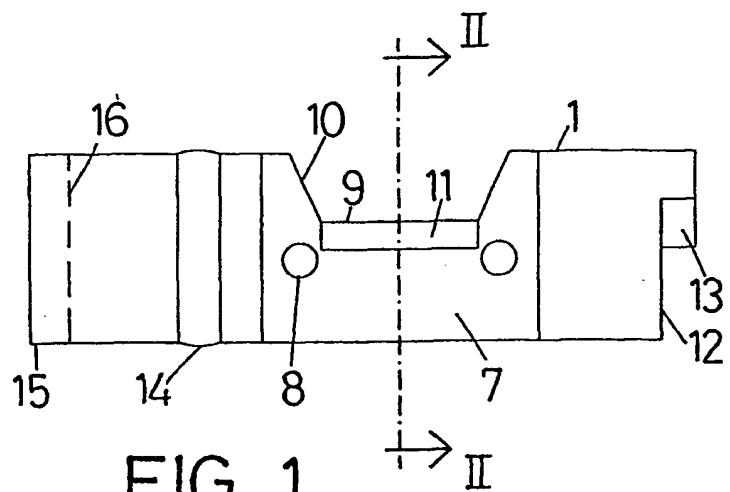
Durante la operación de limpieza del parabrisas, el líquido limpiador alcanza 25 la cámara de entrada 33, configurada por el acoplamiento de la unidad de proyección 3 con el cuerpo de surtidor 4, a través del orificio 32 de la boquilla 6; seguidamente, los planos inclinados 11 y 18 del primer y segundo cuerpos de proyección 1 y 2, respectivamente, determinan una embocadura de direccionamiento del líquido limpiador hacia el conducto 23, formado por el acoplamiento de los cuerpos de proyección 1 y 2. La acción del regresamiento central 22 determina la formación de 30 dos corrientes independientes de líquido limpiador, que atraviesan las porciones primera 26, segunda 27 y tercera 28 de respectivos pasos 24, para converger finalmente ambas corrientes en la cámara de salida 25, donde se forma una única corriente que es proyectada al exterior en abanico por la boca de salida 29 de la unidad de proyección 3, atravesando la abertura 31 del cuerpo de surtidor 4.

- 7 -

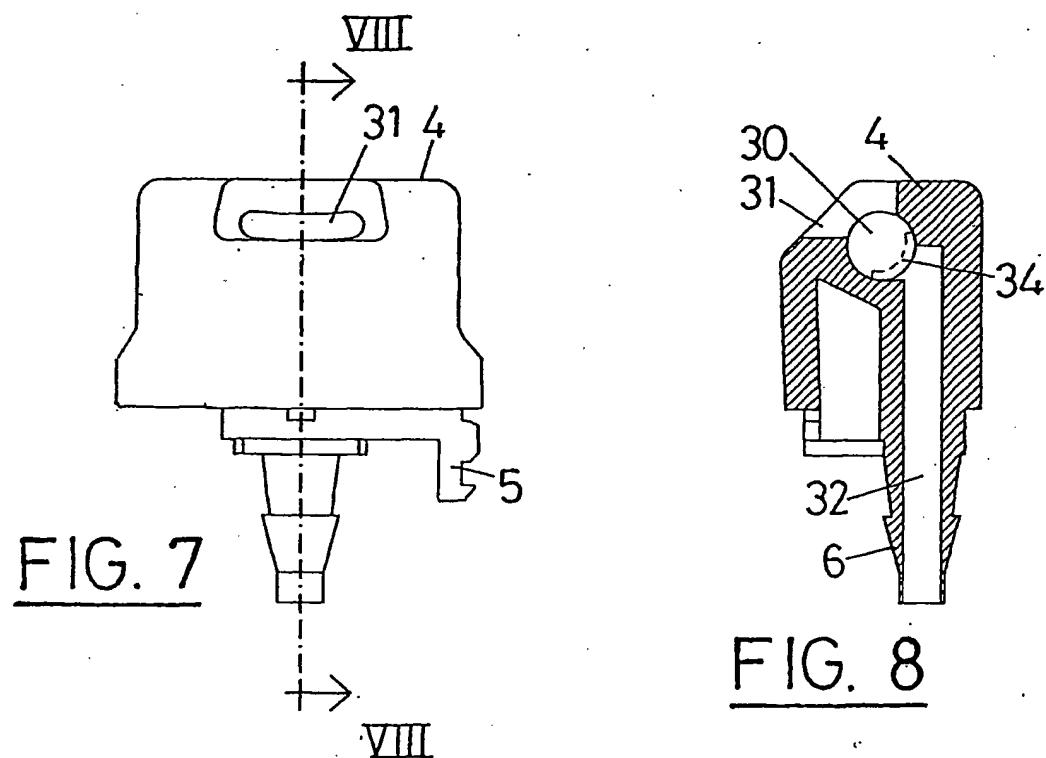
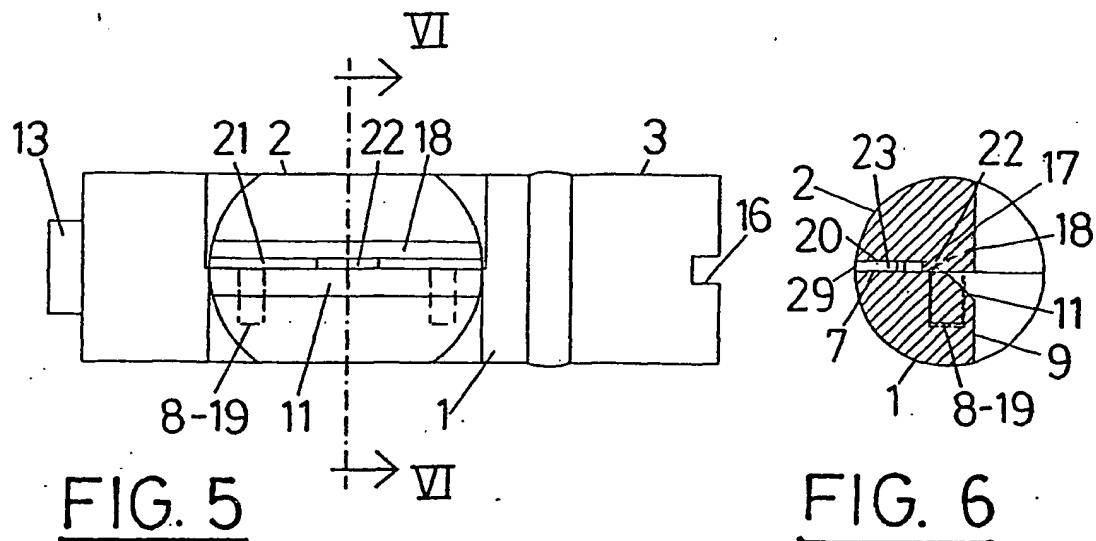
REIVINDICACIONES

1.- Dispositivo de proyección de líquido limpiador para surtidores de la-
vaparabrisas de vehículos automóviles, del tipo de los que comprenden un cuerpo
5 de surtidor (4) provisto de unos medios de acoplamiento (5) a la carrocería del
vehículo y de unos medios de recepción (6) de una conducción de líquido limpiador,
que se caracteriza por comprender, una unidad de proyección en abanico (3) de
líquido limpiador que tiene forma general cilíndrica y es acopable al cuerpo de sur-
tidor (4) a través de unos respectivos y complementarios primeros medios de aco-
plamiento que comprenden en el cuerpo de surtidor (4) un orificio (30) en el que
10 queda alojada con ajuste dicha unidad de proyección (3), con capacidad de giro
alrededor de su eje longitudinal, configurando dicho acoplamiento una cámara de
entrada (33) que establece comunicación hidráulica con dicha conducción de líqui-
do limpiador, estando compuesta la unidad de proyección (3) por un primer cuerpo
15 de proyección (1) y por un segundo cuerpo de proyección (2) mutuamente acopla-
bles a través de unos respectivos y complementarios segundos medios de acopla-
miento (8, 19), configurando el acoplamiento mutuo de ambos cuerpos de proyec-
ción (1, 2) una conducción (23) de líquido limpiador que, con origen en la cámara de
entrada (33), está constituida por dos pasos (24) iguales hidráulicamente indepen-
20 dientes que convergen en una cámara de salida (25), teniendo dichos pasos (24) y
cámara de salida (25) una respectiva sección transversal de contorno cuadrangular
variable, siendo coplanarios entre sí y guardando relación de simetría respecto de
un eje transversal teórico de la unidad de proyección (3), comprendiendo cada uno
de los pasos (24) y en el sentido de circulación del líquido limpiador una primera
25 porción (26) de sección transversal progresivamente decreciente, enlazando la pri-
mera porción (26) con una segunda porción (27) que configura un acodamiento
orientado hacia dicho eje transversal y de sección transversal también progresiva-
mente decreciente, enlazando la segunda porción (27) con una tercera porción (28)
de sección progresivamente creciente que converge en la cámara de salida (25) de
30 sección transversal también progresivamente creciente, estando dotada la cámara
de salida (25) de una boca de salida (29) enfrentada a una abertura de salida (31)
del cuerpo de surtidor (4), siendo proyectado en abanico el líquido limpiador desde
la boca de salida (29).

1 / 3



2 / 3



3 / 3

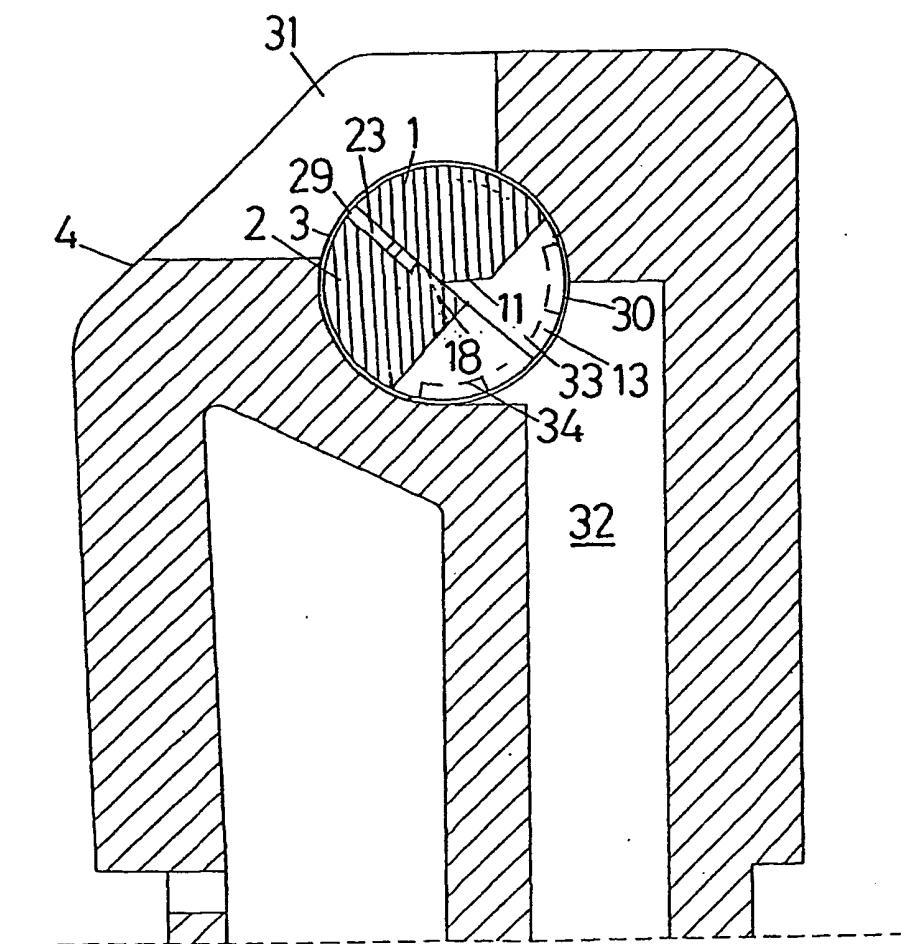


FIG. 9

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/ES 02/00046

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC B05B 1/08 B60S 1/52

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC B05B B60S

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CIBEPÁT, EPODOC, WPI, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
P,Y	FR 2803542 A1 (RENAULT) 13.07.2001 Page 3, line 22-page 5, line 2; figures 1-4	1
Y	US 4151955 A (STOUFFER) 01.05.1979 column 1, line 54-column 2, line 39; column 4-column 5; column 18, line 56-column 19, line 52; figures 1, 2, 34- 40	1
Y	ES 172192 U (TRANSPAR IBERICA) 16.01.1972 the whole document	1
Y	ES 2135489 T3 (BOHERINGER INGELHEIM) 01.11.1999 column 6, line 62 -column 7, line 55- column 8, line 21; column 11, line 20-25; column 13, line 48-60; column 15, line 58-column 16, line 7; column 20, line 8-17; figures 1, 11b, 19	1
Y	FR 2726204 A1 (SEIM) 03.05.1996 page 5; figure 1-3	1

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

29 APRIL 2002 (29.04.2002)

Date of mailing of the international search report

13 MAY 2002 (13.05.2002)

Name and mailing address of the ISA/

Authorized officer

Facsimile No:

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/ES 02/00046

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	US 4562867 A (STOUFFER) 07.01.1986 the whole document	1
A	US 4184636 A (BAUER) 22.01.1980 figure 45	1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/ES 02/00046

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
FR 2803542 A1	13.07.2001	NONE	
US 4151955 A	01.05.1979	WO 7900236 A BR 7808700 A EP 7950 A CA 1104499 A JP 54500011 A EP 121035 A DE 2862455 A DE 2862488 A US 5035361 A JP 58049300 B	03.05.1979 20.11.1979 20.02.1980 07.07.1981 16.08.1979 10.10.1984 07.02.1985 18.02.1988 30.07.1991 02.11.1983
ES 172192 U	16.01.1972	NONE	
ES 2135489 T3	01.11.1999	CN 1342524 A DK 664733 T GR 3031558 T DE 69326158 T US 6007676 A AT 183673 T US 5911851 A JP 11047641 A HK 1001472 A EP 860210 A SG 45191 A IL 107120 A US 5547094 A US 5472143 A GB 2271301 A WO 9407607 A EP 664733 A DE 4236037 A CA 2145758 A AU 4829993 A CN 1087843 A JP 8501979 T TW 235244 A	03.04.2002 13.12.1999 31.01.2000 16.03.2000 28.12.1999 15.09.1999 15.06.1999 23.02.1999 19.06.1998 26.08.1998 16.01.1998 30.09.1997 20.08.1996 05.12.1995 13.04.1994 14.04.1994 02.08.1995 28.04.1994 14.04.1994 26.04.1994 15.06.1994 05.03.1996 01.12.1994
FR 2726204 A1	03.05.1996	NONE	
US 4562867 A	07.01.1986	NONE	
US 4184636 A	22.01.1980	IT 1101638 B USRE 33605 E USRE 33448 E GB 2065505 A GB 2009624 A FR 2411326 A WO 7900361 A DE 2853327 A CA 1117024 A JP 54500111 T JP 2046802 B JP 59062708 A	07.10.1985 04.06.1991 20.11.1990 01.07.1981 20.06.1979 06.07.1979 28.06.1979 21.06.1979 26.01.1982 27.12.1979 17.10.1990 10.04.1984

INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

Solicitud internacional nº
PCT/ES 02/00046

A. CLASIFICACIÓN DEL OBJETO DE LA SOLICITUD

CIP⁷ B05B 1/08 B60S 1/52

De acuerdo con la Clasificación Internacional de Patentes (CIP) o según la clasificación nacional y la CIP.

B. SECTORES COMPRENDIDOS POR LA BÚSQUEDA

Documentación mínima consultada (sistema de clasificación, seguido de los símbolos de clasificación)
CIP⁷ B05B B60S

Otra documentación consultada, además de la documentación mínima, en la medida en que tales documentos formen parte de los sectores comprendidos por la búsqueda

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda internacional (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

CIBEPAT, EPODOC, WPI, PAJ

C. DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES

Categoría *	Documentos citados, con indicación, si procede, de las partes relevantes	Relevante para las reivindicaciones nº
P,Y	FR 2803542 A1 (RENAULT) 13.07.2001 página 3, línea 22 - página 5, línea 2; figuras 1-4	1
Y	US 4151955 A (STOUFFER) 01.05.1979 columna 1, línea 54-columna 2, línea 39; columna 4-columna 5; columna 18, línea 56- columna 19, línea 52; figuras 1, 2, 34 - 40	1
Y	ES 172192 U (TRANSPAR IBÉRICA) 16.01.1972 todo el documento	1
Y	ES 2135489 T3 (BOEHRINGER INGELHEIM) 01.11.1999 columna 6, línea 62 - columna 7, línea 20: columna 7, línea 56 - columna 8, línea 21; columna 11, línea 20-25; columna 13, línea 48-60; columna 15, línea 58 - columna 16, línea 7; columna 20, línea 8-17; figuras 1, 11b, 19	1
Y	FR 2726204 A1 (SEIM) 03.05.1996 página 5; figura 1-3	1

En la continuación del recuadro C se relacionan otros documentos

Los documentos de familia de patentes se indican en el anexo

* Categorías especiales de documentos citados:

"A" documento que define el estado general de la técnica no considerado como particularmente relevante.

"B" solicitud de patente o patente anterior pero publicada en la fecha de presentación internacional o en fecha posterior.

"L" documento que puede plantear dudas sobre una reivindicación de prioridad o que se cita para determinar la fecha de publicación de otra cita o por una razón especial (como la indicada).

"O" documento que se refiere a una divulgación oral, a una utilización, a una exposición o a cualquier otro medio.

"P" documento publicado antes de la fecha de presentación internacional pero con posterioridad a la fecha de prioridad reivindicada.

"T" documento ulterior publicado con posterioridad a la fecha de presentación internacional o de prioridad que no pertenece al estado de la técnica pertinente pero que se cita por permitir la comprensión del principio o teoría que constituye la base de la invención.

"X" documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse nueva o que implique una actividad inventiva por referencia al documento aisladamente considerado.

"Y" documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse que implique una actividad inventiva cuando el documento se asocia a otro u otros documentos de la misma naturaleza, cuya combinación resulta evidente para un experto en la materia.

"&" documento que forma parte de la misma familia de patentes.

Fecha en que se ha concluido efectivamente la búsqueda internacional. 29 abril 2002 (29.-04.2002)

Fecha de expedición del informe de búsqueda internacional

13 MAY 2002 13.05.02

Nombre y dirección postal de la Administración encargada de la búsqueda internacional O.E.P.M.

Funcionario autorizado

Luis J. DUEÑAS CAMPO

C/Panamá, 1, 28071-Madrid, España.
nº de fax +34 91 3495304

nº de teléfono + 34 91 34 95342

INFORME DE BUSQUEDA INTERNACIONAL

Solicitud int... al nº

PCT/ES 02/00046

C (Continuación). DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES		
Categoría *	Documentos citados, con indicación, si procede, de las partes relevantes	Relevante para las reivindicaciones nº
Y	US 4562867 A (STOUFFER) 07.01.1986 todo el documento	1
A	US 4184636 A (BAUER) 22.01.1980 Figura 45	1

INFORME DE BUSQUEDA INTERNACIONAL

Solicitud internacional nº

PCT/ES 02/00046

Documento de patente citado en el informe de búsqueda	Fecha de publicación	Miembro(s) de la familia de patentes	Fecha de publicación
FR 2803542 A1	13.07.2001	NO TIENE	
US 4151955 A	01.05.1979	WO 7900236 A BR 7808700 A EP 7950 A CA 1104499 A JP 54500011 A EP 121035 A DE 2862455 A DE 2862488 A US 5035361 A JP 58049300 B	03.05.1979 20.11.1979 20.02.1980 07.07.1981 16.08.1979 10.10.1984 07.02.1985 18.02.1988 30.07.1991 02.11.1983
ES 172192 U	16.01.1972	NO TIENE	
ES 2135489 T3	01.11.1999	CN 1342524 A DK 664733 T GR 3031558 T DE 69326158 T US 6007676 A AT 183673 T US 5911851 A JP 11047641 A HK 1001472 A EP 860210 A SG 45191 A IL 107120 A US 5547094 A US 5472143 A GB 2271301 A WO 9407607 A EP 664733 A DE 4236037 A CA 2145758 A AU 4829993 A CN 1087843 A JP 8501979 T TW 235244 A	03.04.2002 13.12.1999 31.01.2000 16.03.2000 28.12.1999 15.09.1999 15.06.1999 23.02.1999 19.06.1998 26.08.1998 16.01.1998 30.09.1997 20.08.1996 05.12.1995 13.04.1994 14.04.1994 02.08.1995 28.04.1994 14.04.1994 26.04.1994 15.06.1994 05.03.1996 01.12.1994
FR 2726204 A1	03.05.1996	NO TIENE	
US 4562867 A	07.01.1986	NOTIENE	
US 4184636 A	22.01.1980	IT 1101638 B USRE 33605 E USRE 33448 E GB 2065505 A GB 2009624 A FR 2411326 A WO 7900361 A DE 2853327 A CA 1117024 A JP 54500111 T JP 2046802 B JP 59062708 A	07.10.1985 04.06.1991 20.11.1990 01.07.1981 20.06.1979 06.07.1979 28.06.1979 21.06.1979 26.01.1982 27.12.1979 17.10.1990 10.04.1984